

## 众山234G DTU简易手册及常见问题处理

“本手册是最简单的方式来阐述DTU基本功能的测试与使用，以及对常见问题分析与处理，适用于首次使用我公司DTU产品或对DTU产品不太熟悉的客户参考使用”

“此手册仅适用于我公司新版本2\3\4G DTU，既2017年7月以后出厂发货的产品、设备外壳上贴有16位云ID号”

成都众山科技有限公司

20171220

## 一. 2\3\4 G DTU\*\*\*\*\*

2\3\4G DTU 包含 ZSD2100、 ZSD2110 、ZSD2310 、ZSD2410

ZSD3100 、ZSD3310 、ZSD3410、ZSD3320、ZSD3420共9个型号

数字2开头的嵌入式DTU，没有外壳，客户需要自行按照我公司提供的接口资料来设计封装，已便于集成的我们DTU；

数字3开头的是外置式DTU，有外壳，直接用串口线连接到客户的设备

\*\*\*\*\*功能测试（按照以下步骤，逐一操作）\*\*\*\*\*

众山2\3\4G DTU支持使用云功能和自建数据中心两种方式实现数据收发，两种方式只能2选1使用，以下流程分别介绍两种方式的测试方法

### 1: 开箱检查

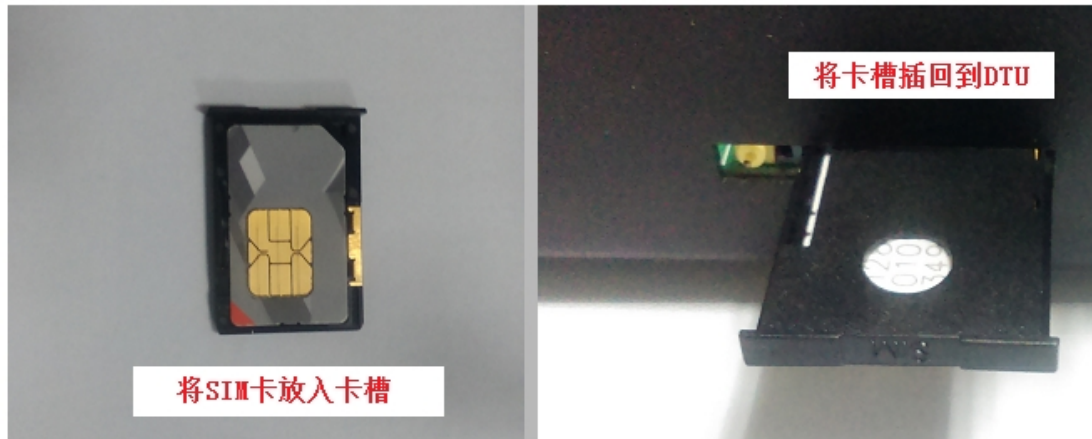
一般包含主机、天线、232串口线、12V电源等，注意核对天线的接口和主机的接口是否匹配，主机端为外螺纹内孔，天线端为内螺纹内针，注意核对电源的插头适合和主机的插口匹配，电压适合符合要求。

### 2: 插接SIM卡

a.外置式DTU插装SIM时，先用细小硬物稍微用力顶住卡座边缘的小黄点，以便将SIM卡槽弹出，如图所示：

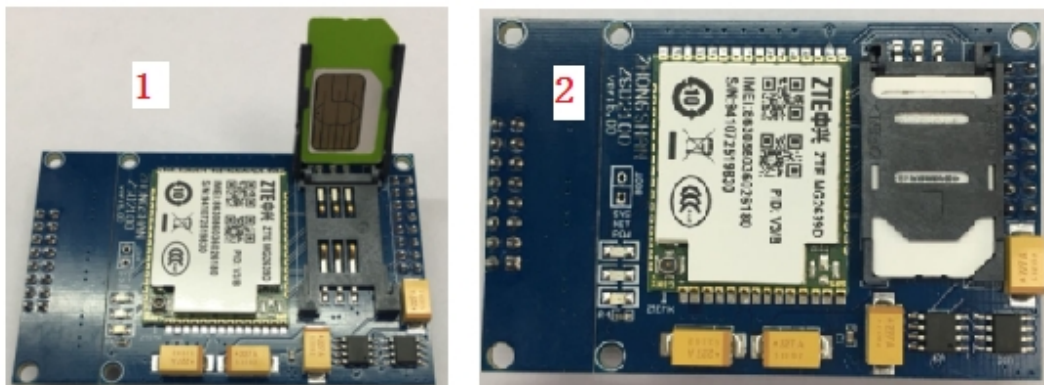


弹出SIM卡槽后，将SIM卡芯片面朝上放入卡槽，然后将带有SIM卡的卡槽（芯片面朝下）插回到设备，如图所示：



b.嵌入式DTU 插装SIM时，先拨开SIM卡座上盖，然后将SIM卡插入到上盖里，最后按SIM卡上的箭头标志，将上盖扣回SIM卡座，锁紧。

如下图：



### C.装天线

外置式DTU直接将天线拧到设备的天线接口即可，嵌入式DTU应先把天线拧到配套的天线转接线上，然后将转接线扣到设备的天线座子上

### 3.连接串口线、电源

a.外置式DTU,将DTU标配的232串口线（白色） 插接到DTU的DB9串口上， 另一端接到电脑的232串口或USB转232串口线上

b.嵌入式DTU的串口是TTL电平，用户需自备一条USB转TTL线，将TTL线的RXD接到DTU的TXD， 将TTL线的TXD接到DTU的RXD

给设备供电，正常情况下，DTU的SYS灯会开始闪烁

**\*特别注意：必须使用我公司标配的232串口线（双母头23交叉线，白色），使用其他串口线可能会因为线序不同，导致后面的参数读取不了。**

**\* 市面上的USB转232串口线质量参差不齐，建议购买质量好的。**

C.对于带外壳的DTU，除了可以使用232串口来读取参数外，还可以通过485串口来读取参数，但是两种方式只能2选1使用，不能同时使用，使用485串口时，485串口的数据引脚（B-,A+）在设备的面板上已经标示出来（DB9接口的1,9脚），为了接线方便，建议采用我公司专用的

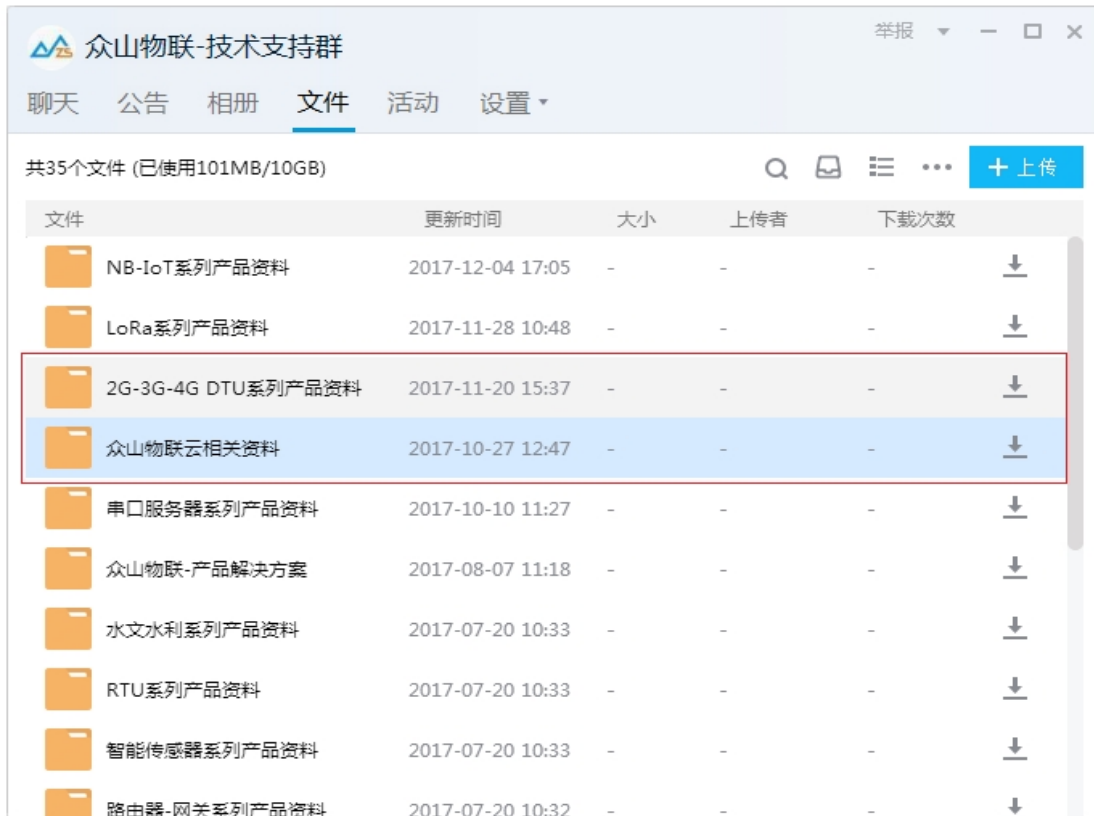


DB9转接板来接线：

**\*特别注意：采用485的方式时，要么从DB9的1,9脚直接引线接到485转换器上测试，要么就只能使用我公司专用的DB9转接板来接线，如果采用第三方的DB9接线板，可能会因为线序不同，导致后面的参数读取不了。**

## 4. 下载资料

在技术支持群文件里下载以下两个文件夹：



## 5. 打开参数配置软件、读取DTU参数

打开“234G DTU系列产品资料”文件夹，解压“234G DTU 工具软件-用户版”，打开“参数配置软件”文件夹，按照“配置软件使用说明.pdf”的步骤，运行“DTUcfg.exe”，点击“读取”，正常情况下，配置软件的“参数值”栏会显示当前DTU设备的默认参数。

参数配置程序 众山科技参数配置程序 ( ZSTEL 2G/3G/4G DTU终端 )

恢复出厂默认设置(X) 复位设备(Y) 文件操作(Z)

# 众联万物 智慧未来

串口设置

COM11 打开串口 9600 8N1

读取 设置

参数名称	参数值	参数说明
<b>&lt;众山物联云参数&gt;</b>		
云开关	开启	开启或关闭众山物联云DTU模式
云ID	0000000000000088	16位数字, 出厂唯一编码, 不可修改
云密码	000000	云透传的鉴权密码, 6位字符, 用户可自由设置
<b>&lt;常规DTU登录参数&gt;</b>		
DTU身份识别ID	00000000	8位字符, 同一数据中心中须保证ID号是唯一的
数据中心登录密码	000000	6位字符, 用于DTU登陆中心时, 进行身份验证
网络通信协议	TCP-ZSD	TCP/UDP通信协议选择
<b>&lt;自建数据中心参数&gt;</b>		
主数据中心 IP地址或域名		若设置多个中心, 请用逗号分隔
主数据中心侦听端口号		建议使用10000-65000之间的端口号, 可以...
备用数据中心 IP地址或域名		若设置多个中心, 请用逗号分隔
备用数据中心侦听端口号		建议使用10000-65000之间的端口号, 可以...
<b>&lt;串口通信参数&gt;</b>		
串口波特率	9600	支持300-115200波特率
串口通信协议	RTS	数据位 停止位 奇偶校验设置

通信参数设置 透明传输测试 控制模式测试 扩展参数设置

[参数读取完毕]

- \*运行DTUCFG.exe前一定要按照“配置软件使用说明”的步骤操作
- \*如果出现不能读取设备参数的情况, 注意排查DTU供电是否正常, 串口线接线是否正确、串口号、波特率是否选择正确(设备出厂的波特率是9600,)、USB转串口线是否有问题。

\*\*\*\*\*排查是不是因为串口线有问题导致不能读取参数的方法\*\*\*\*\*

1. 当前使用的是**232**串口：将**232**串口线从设备端拔下，把串口线头子上的**2,3**号引脚用镊子或其他金属短接起来，将**DTU**配置软件切换到“透明模式测试”，在“文字输入窗口”随便输出数据，点击“发送数据”，如果串口线没问题，软件上方提示窗口会提示收到刚发出的数据（也就是自己发送自己接收），如果不提示收到数据，就表示串口线有问题，需要排查串口线：重装串口驱动或换一个**USB**串口线



2. 当前使用的是**485**串口线：着重检查接线是否有错误，设备的**A**要接到**DTU**的**A**，**B**接**B**，接线没问题就只能找另外的**485**设备来对发数据验证串口线是否有问题。

## 6. \*\*\*\*\*使用众山物联云进行数据收\*\*\*\*\*

### 6.1.1 打开刚才下载下来的“众山物联云”文件夹

名称	修改日期	类型	大小
 众山物联云发布.rar	2017-12-12 15:24	WinRAR 压缩文件	6,381 KB
 众山物联云功能简介及使用手册.pdf	2017-12-12 15:24	看图王 PDF 文件	1,025 KB

### 6.1.2 解压“众山物联云发布”

名称	修改日期	类型	大小
 组件注册器(右键选择使用管理员权限运...	2017-10-17 16:55	Windows 批处理...	1 KB
 众山物联云客户端.exe	2017-11-01 16:16	应用程序	2,107 KB
 VDTUXControl.ocx	2017-08-03 13:11	ActiveX 控件	465 KB
 VCOMM316.exe	2010-06-08 12:37	应用程序	1,810 KB
 ftdb.ini	2005-01-27 14:05	配置设置	1 KB
 Exception127.txt	2017-12-07 14:15	文本文档	5 KB
 Exception118.txt	2017-11-08 17:55	文本文档	19 KB
 dbgprs.mdb	2017-12-07 14:37	MDB 文件	364 KB

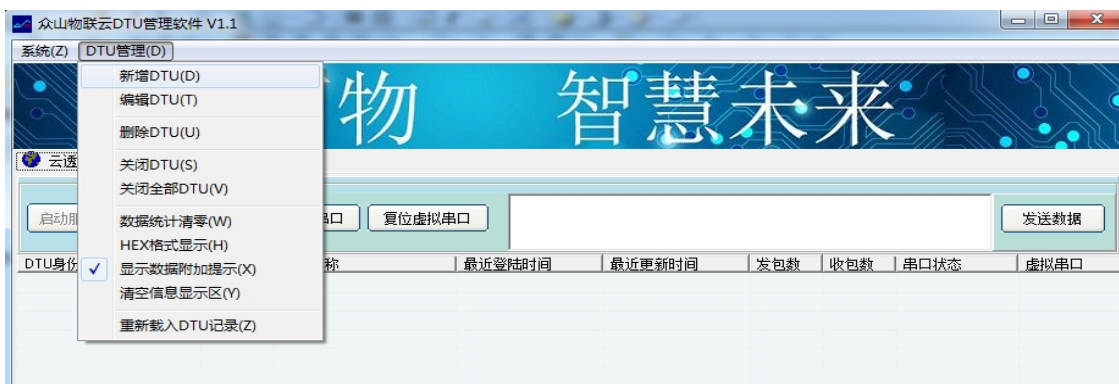
6.1.3以管理员身份运行 组件注册器.bat，在弹出黑色对话框后，会提示.....注册成功，然后提示安装 VCOMM(虚拟串口)，一直 “下一步”等待完成安装。

6.1.4 双击运行“众山物联云客户端.exe”，选中软件左上角的“DTU管理”-增加DTU,如图：

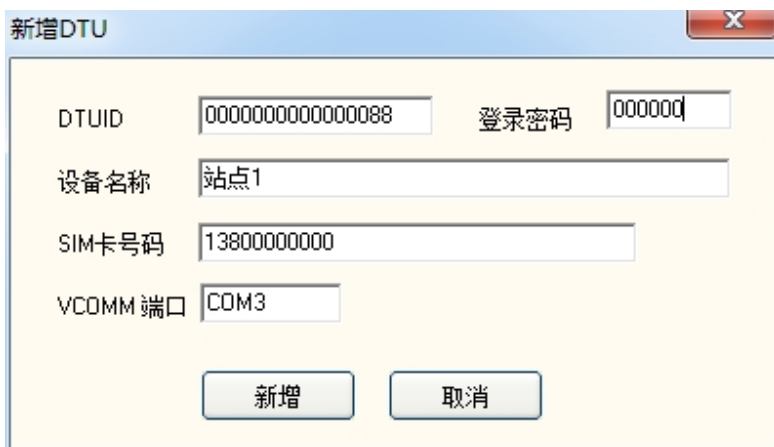
\*运行“众山物联云客户端.exe”前，必须确保当前电脑能够正常上网，否则会就会报错，导致软件崩溃！



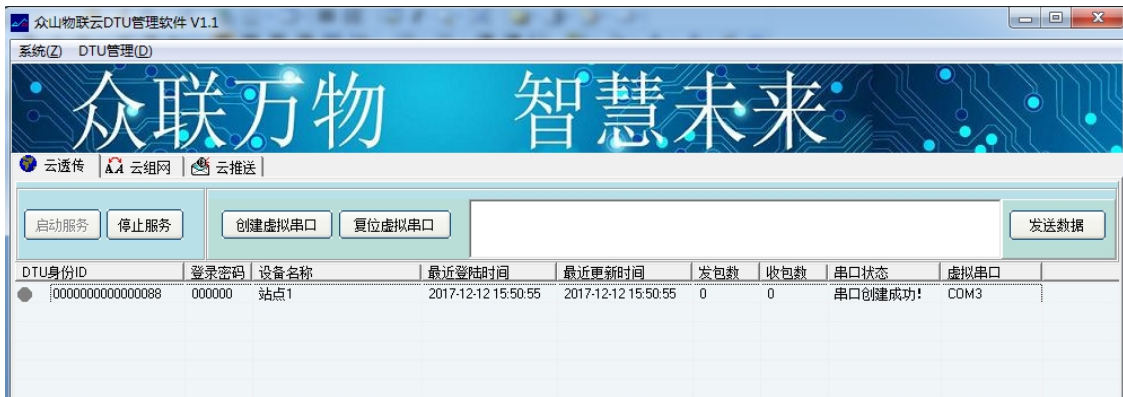
\*虚拟串口驱动安装完成后，不需要去单独运行 桌面上的



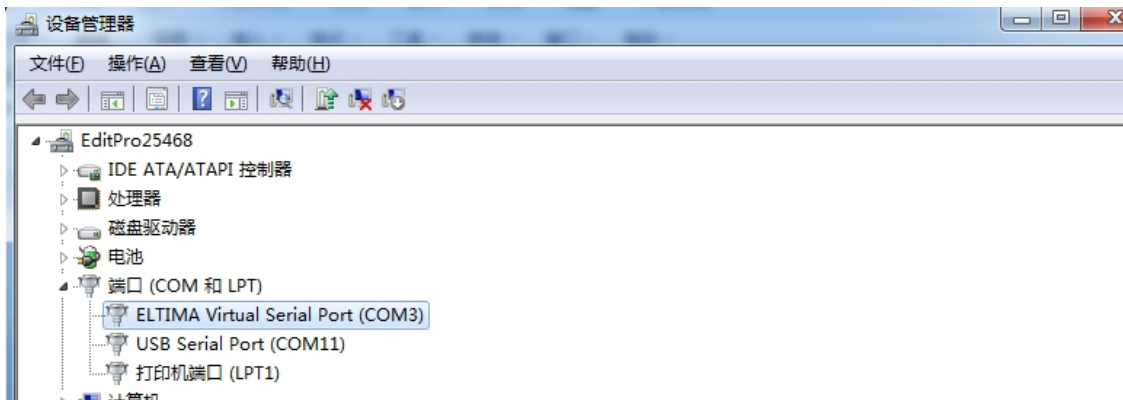
6.1.5 在弹出的对话框中，DTUID栏输入 DTU设备标签上的16位云ID，登陆密码输入000000（DTU出厂默认是6个0），设备名称栏选填，SIM卡号栏选填，VCOMM栏填入想要虚拟出的串口号，填入前最好查看下当前电脑是否已经有了的此串口号，不能重复创建  
信息输入完成后，点击“新增”




6.1.6 选中当前的DTUID ,点击软件窗口的“创建虚拟串口”，串口状态栏会提示串口创建成功！



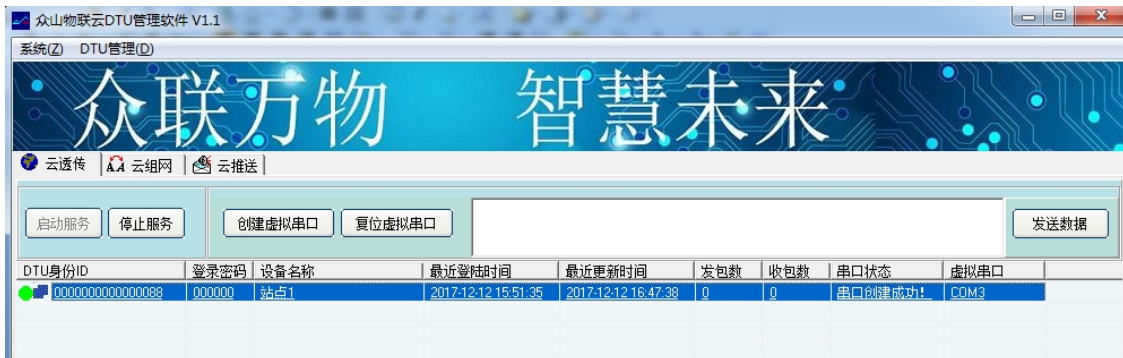
查看虚拟串口： 我的电脑-右键-属性-设备管理器-端口，下图的COM3就是刚才创建的虚拟串口



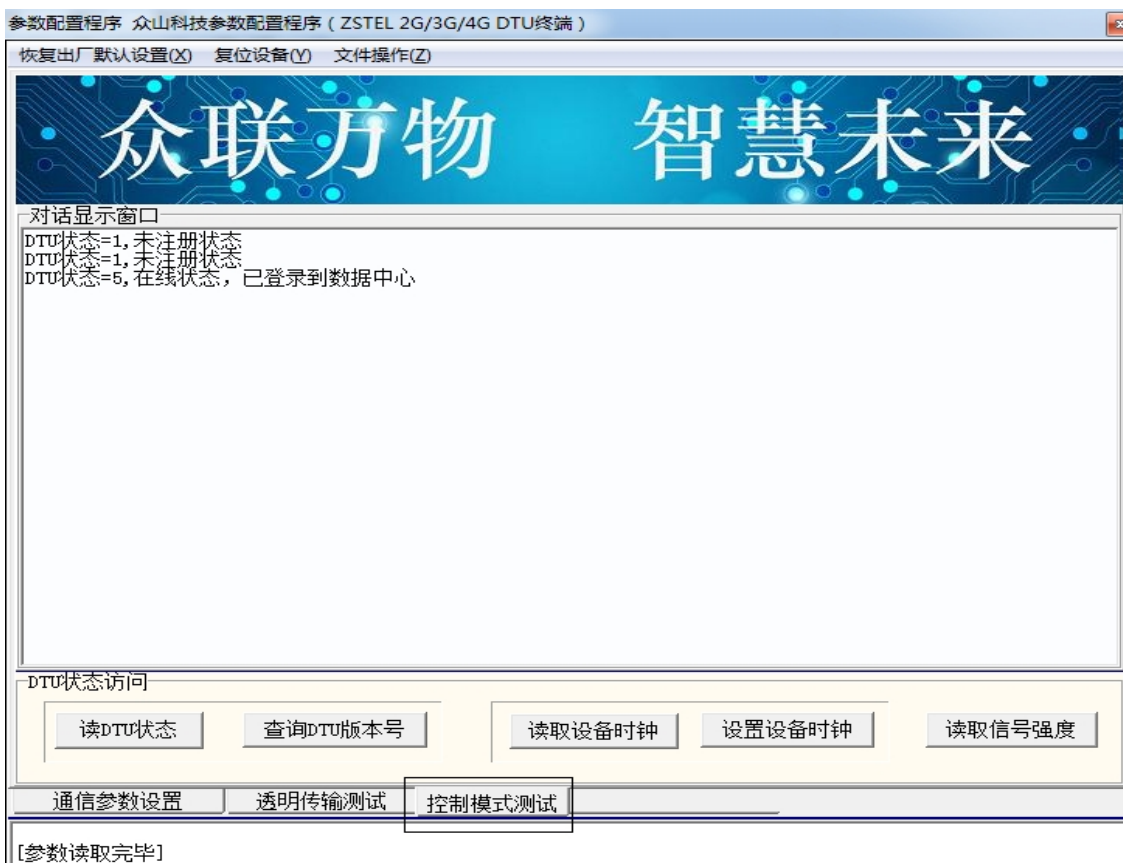
**\*以上几步可能会出现串口创建失败的情况，可能的原因有以下两种：**

- 1.电脑本身已经有了准备创建的COM号，重复创建就会提示失败
- 2.虚拟串口驱动安装错误，这种情况可以手动重新安装一次虚拟串口驱动：执行“众山物联云发布”文件夹内的  VCOMM316.exe
- 3.如果始终提示创建失败，可以换个com号再创建，或者完全退出云管理软件，重新打开再试

6.1.7 完成以上几步后，正常情况下，云管理软件的DTUID 应该由灰色变为高亮，表示DTU已经和云管理软件成功建立连接,如下图：



6.1.8 切换回“参数配置软件”-控制模式测试，点击“读取DTU状态”此时DTU的状态应该是5



\*上面两步，可能出现以下问题：

1.云管理软件DTUId始终是灰色，表示DTU没和云管理软件建立连接

这种情况，需要通过配置软件读取DTU 状态来判断哪里有问题，

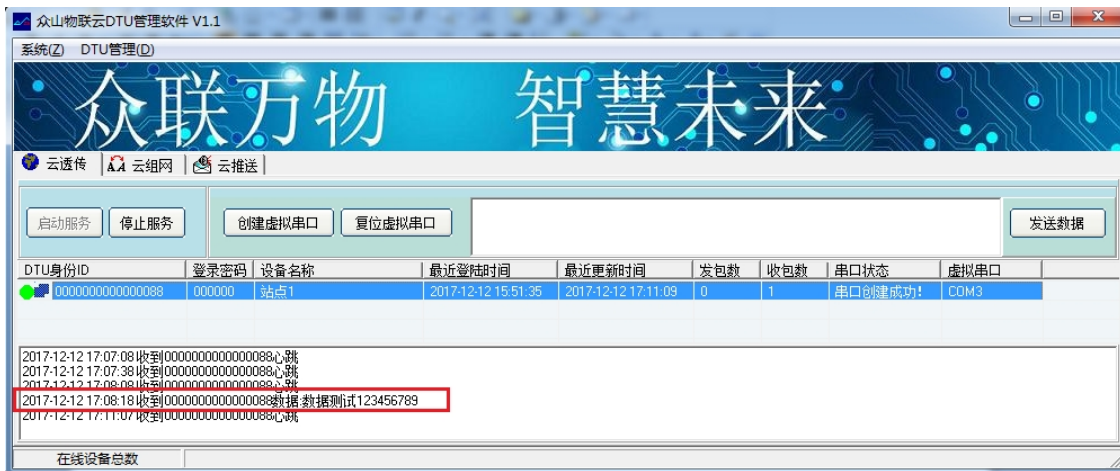
如果读出DTU状态是5，那可能是当前电脑不能上网，或者有防火墙拦截-关闭所有的防火墙软件、杀毒软件，然后重新打开云管理软件。

如果读出DTU状态一直是1，可能是SIM卡没插好、SIM卡不能上网、天线没拧好、当前位置信号不好-检查SIM卡,天线，用配置软件读取设备信号强度，小于15就是信号差；如果读出状态一直是4，那可能是DTU的云ID被改动过，不是出厂时设备标签上的ID，或者云服务器出现故障。

6.1.9 配置软件切换到-“透明传输模式”，此时配置软件就相当于是一个通用的串口调试软件，在输入窗口输入测试数据，然后点击发送



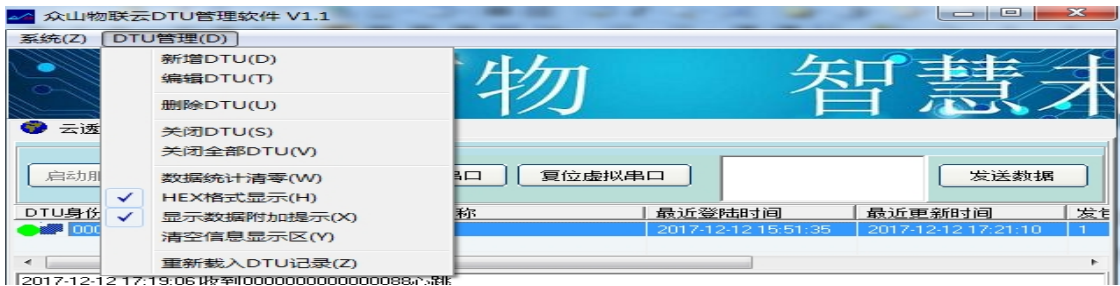
云管理软件下方会提示收到数据:



配置软件端会收到123456789

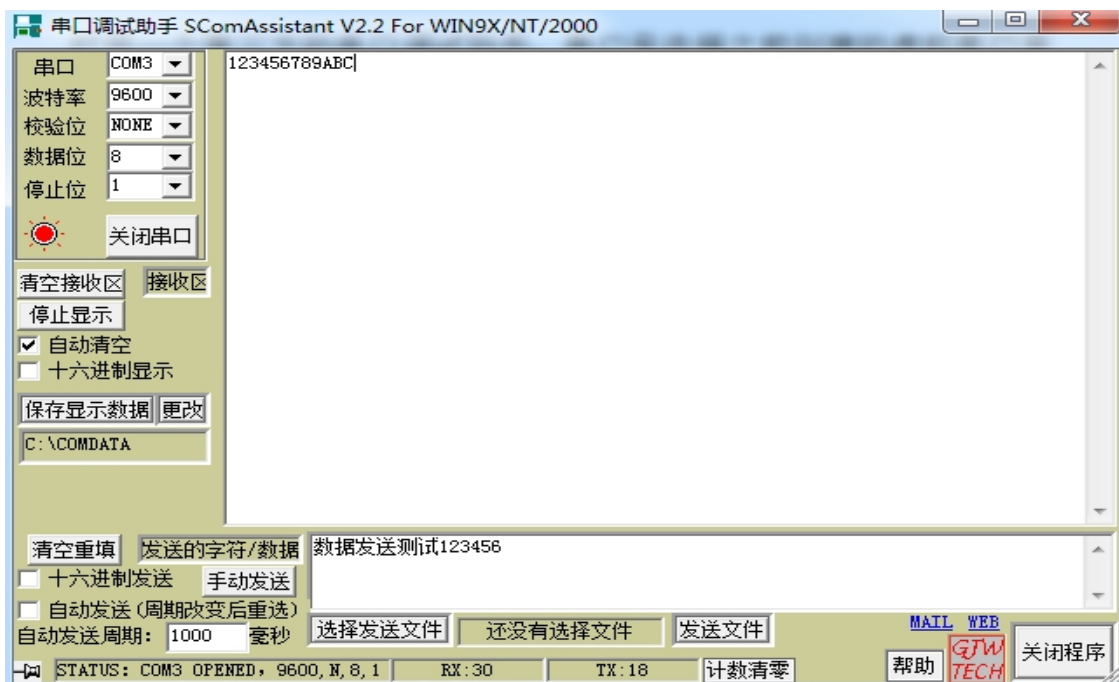


\*以上几步可能出现云管理软件下方提示收到数据，但是不显示或者乱码的情况，这种情况可能是因为数据发送端是以HEX格式发送的数据，  
解决方法：云管理软件-DTU管理-勾选 HEX格式显示数据：



## 6.2 使用虚拟串口实现数据收发

打开一个第三方的串口调试助手，串口号选择之前创建的虚拟串口号 com3,如下图,输入数据，点击发送，DTU端会收到数据



**\*使用虚拟串口收发数据时，必须保证云管理软件开启，并能正常使用。**

**以上就是基于众山物联云进行的DTU数据收发的基本功能测试**

## 7. \*\*\*\*\*使用自建数据中心的方式进行数据收发\*\*\*\*\*

### 7.1 使用标准的 TCP/UDP 协议:

#### 7.1.1 打开参数配置软件、读取 DTU 参数

打开“234G DTU系列产品资料”文件夹，解压“234G DTU 工具软件-用户版”，打开“参数配置软件”文件夹，按照“配置软件使用说明.pdf”的步骤，运行“DTUcfg.exe”，点击“读取”，正常情况下，配置软件的“参数值”栏 会显示当前DTU设备的默认参数。



参数名称	参数值	参数说明
<b>&lt;众山物联云参数&gt;</b>		
云开关	开启	开启或关闭众山物联云DTU模式
云ID	01171113251DAE46	16位数字，出厂唯一编码，不可修改
云密码	000000	6位字符
<b>&lt;常规DTU登录参数&gt;</b>		
DTU身份识别ID	00000000	8位字符，同一数据中心中须保证ID号是唯一的
数据中心登录密码	000000	6位字符，用于DTU登陆中心时，进行身份验证
网络通信协议	TCP-ZSD	TCP/UDP通信协议选择
<b>&lt;自建数据中心参数&gt;</b>		
主数据中心 IP地址或域名		若设置多个中心，请用逗号分隔
主数据中心侦听端口号		建议使用10000-65000之间的端口号，可以...
备用数据中心 IP地址或域名		若设置多个中心，请用逗号分隔
备用数据中心侦听端口号		建议使用10000-65000之间的端口号，可以...
<b>&lt;串口通信参数&gt;</b>		
串口工作模式	透明模式	

\*运行DTUCFG.exe前一定要按照“配置软件使用说明”的步骤操作

\*如果出现不能读取设备参数的情况，注意排查DTU供电是否正常，

串口线接线时候正确、串口号是否选择正确，DTU出厂波特率9600

### 7.1.2 配置必要的参数

- 1.云开关：设置为 关
- 2.网络通信协议：设置为 TCP client
- 3.主数据中心 IP 或域名： 设置数据接收端服务器的 IP
- 4.主数据中心监听端口号： 设置数据接收端服务器网络端口

以当前电脑为数据接收服务器为例，我的外网 IP 是 101.204.216.198



当前电脑的网络端口是 65006（事先已在路由器上做了端口映射）

**\*此处需要注意的问题：**

1. 参数配置时，每修改一项参数都需要点一次设置，所有参数设置完成后，需要复位设备，以便新参数生效
2. 上面的 IP 必须是外网 IP，如果搜索出来是 10.开头的，则是内网 IP，这种一般是小区宽带才会这样，只能换有外网 IP 的环境来测试
3. 接收端服务器（电脑）只要是经过路由器的，一般需要做端口映射，端口映射的方法需咨询网络管理员或路由器厂家。

\*参数配置完成后，复位设备，读取出新参数，如下图：

参数配置程序 众山科技参数配置程序 ( ZSTEL NB.Iot DTU终端 )

恢复出厂默认设置(X) 复位设备(Y) 文件操作(Z)

# 众联万物 智慧未来

串口设置

COM11 打开串口 9600 8N1

读取 设置

参数名称	参数值	参数说明
<b>&lt;众山物联云参数&gt;</b>		
云开关	关闭	开启或关闭众山物联云DTU模式
云ID	0117103152FAAF97	16位数字，出厂唯一编码，不可修改
云密码	000000	6位字符
<b>&lt;常规DTU登录参数&gt;</b>		
DTU身份识别ID	00000000	8位字符，同一数据中心中须保证ID号是唯一的
数据中心登录密码	000000	6位字符，用于DTU登陆中心时，进行身份验证
网络通信协议	TCP Client	TCP/UDP通信协议选择
<b>&lt;自建数据中心参数&gt;</b>		
主数据中心 IP地址或域名	101.204.216.198	若设置多个中心，请用逗号分隔
主数据中心侦听端口号	65006	建议使用10000-65000之间的端口号，可以...
备用数据中心 IP地址或域名		若设置多个中心，请用逗号分隔
备用数据中心侦听端口号		建议使用10000-65000之间的端口号，可以...
<b>&lt;串口通信参数&gt;</b>		
串口工作模式	透明模式	
串口波特率	9600	支持200-115200波特率

通信参数设置 透明传输测试 控制模式测试

[参数设置成功]  
[参数读取完毕]  
设置参数：主数据中心侦听端口号=65006  
[参数设置成功]  
[参数读取完毕]  
[复位设备成功]  
[参数读取完毕]

串口状态 COM11打开成功,BaudRate=9600,参数=8N1 操作结果 [参数读取完毕]

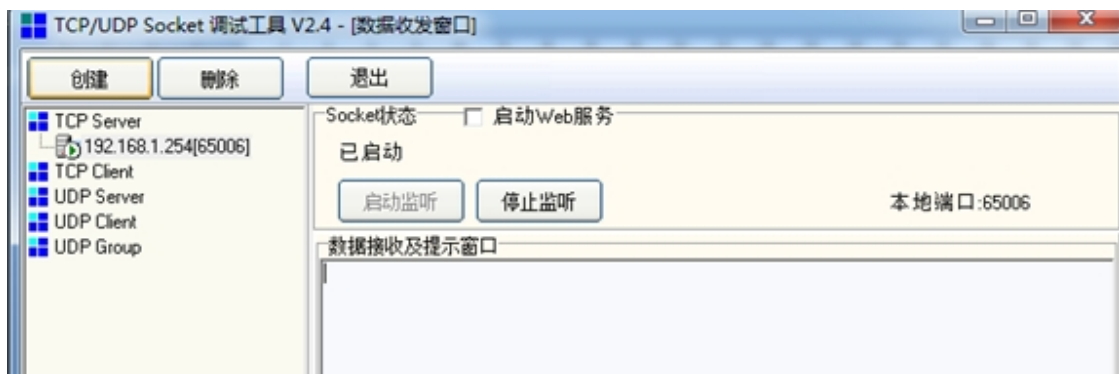
### 7.1.3 在 QQ 群文件里下载 TCP 测试工具:



解压文件，运行 SocketToolV24.exe，如下图：

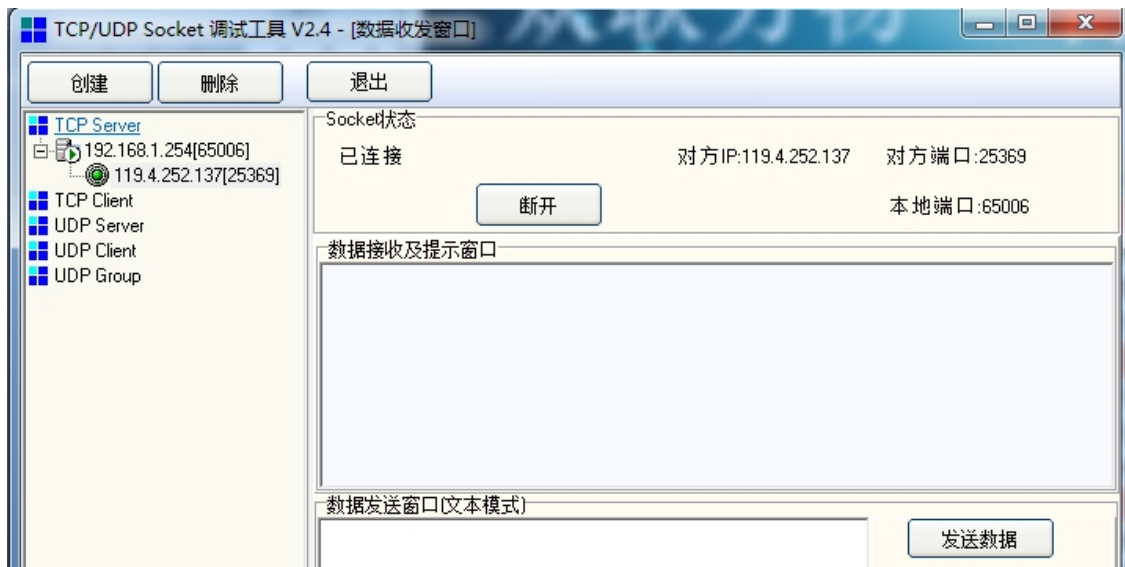


选中“TCP Server” - “创建”，在弹出对话框中输入端口 65006-确定，软件 socket 状态栏 会提示 “已启动”，如果提示 “已停止”，可能是当前端口已经被其他软件占用，需换一个端口号才行。



完成以上步骤，正常情况下，DTU会自动与软件建立连接，软件上也会提示已连接来表示TCP建连成功

如下图：



\*此处容易出现DTU不能与接收软件建立连接的情况

首先，需要通过读取DTU状态来判断哪里有问题（读取方法见6.1.8）

1.如果读出DTU状态一直是1，可能是SIM卡没插好、SIM卡不能上网、天线没拧好、当前位置信号不好-重插SIM卡，检查天线，用配置软件读取设备信号强度，小于15就是信号差

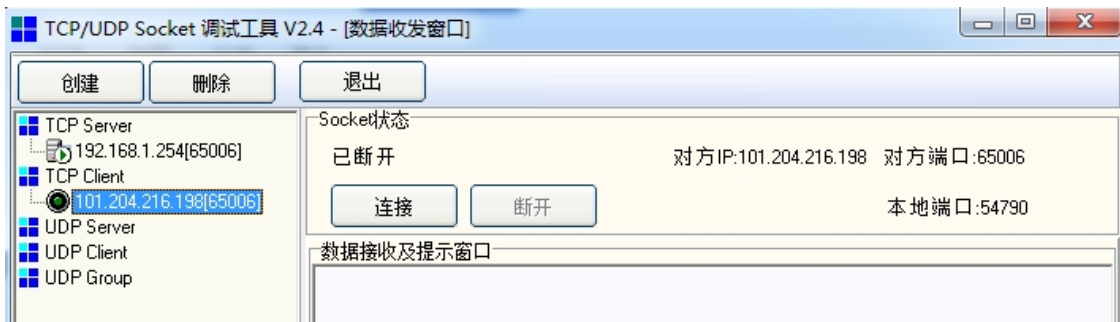
2.如果读出DTU状态一直是4，那可能是：参数配置错误（IP 端口）、当前电脑不能上网、有防火墙拦截、端口映射有问题（端口不通）--重新检查DTU参数-复位DTU、关闭所有的防火墙软件、杀毒软件、测试端口是否通，然后重新运行sockettool。

## \*测试网络端口正常与否的方法

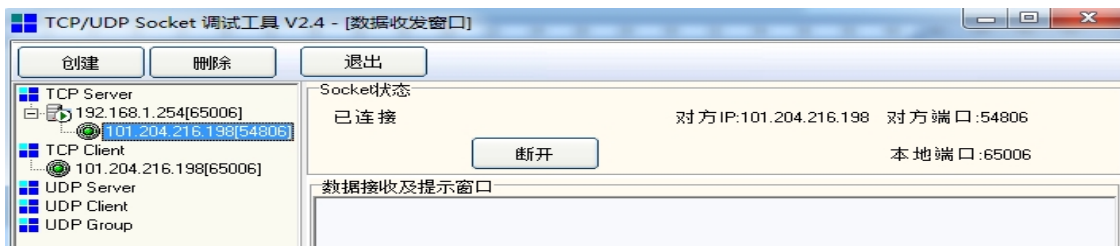
选中TCP client –创建，在弹出的对话框中，对方IP填写当前电脑的外网IP，对方端口填 待测试的端口号-确定，如下图：



点击确定，如下图：

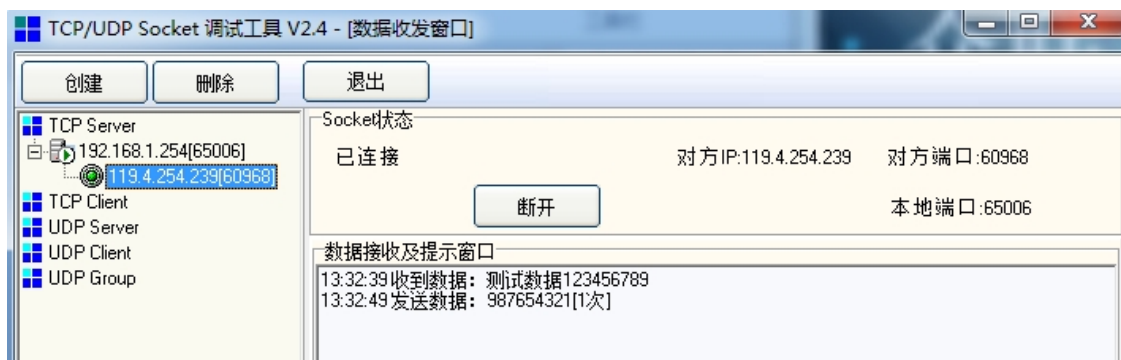


此时点击“连接”，切换到上面一行“TCP Server”，会显示 已连接，就表示端口没问题，如下图，反之，就表示端口有问题或有防火墙拦截



### 7.1.4数据收发

配置软件切换到-“透明传输模式”，此时配置软件就相当于是一个通用的串口调试软件，在输入窗口输入测试数据，然后点击发送，Sockettool 软件会收到数据：



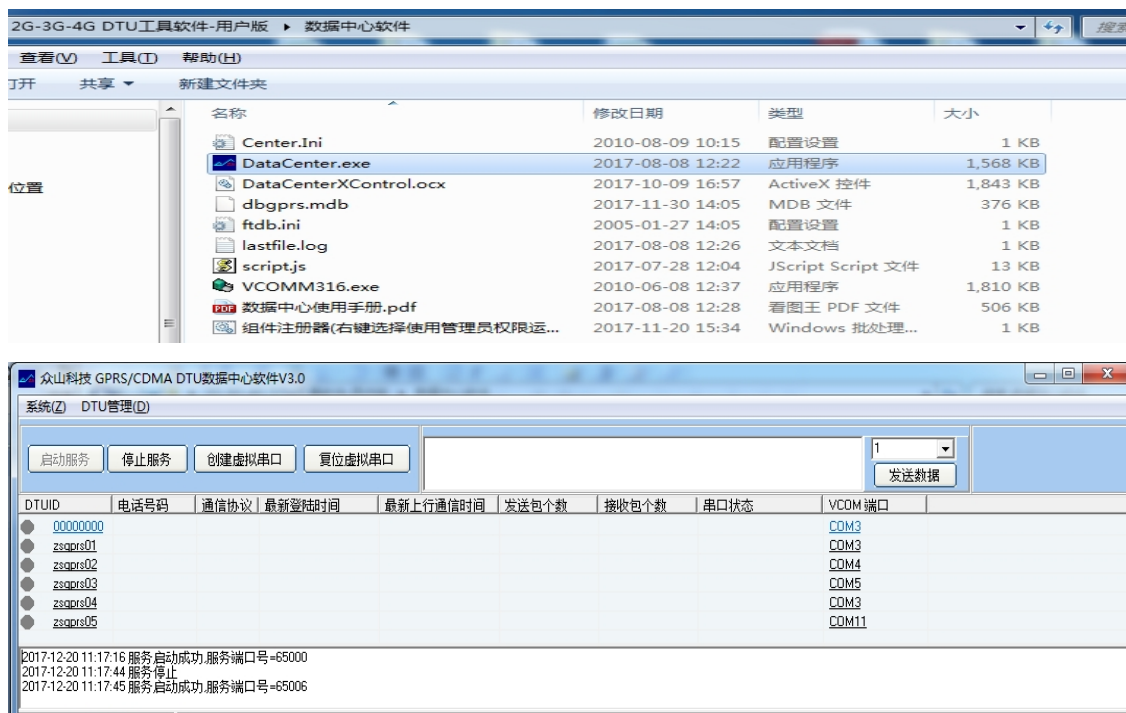
以上就是通过自建数据中心的方式，基于标准TCP透传协议进行数据收发的过程！

## 7.2用户也可采用基于我公司的ZSD-TCP\UDP做测试\*\*\*\*\*

### 7.2.1 配置必要的参数

- 1.云开关：设置为 关
- 2.网络通信协议：设置为 ZSD-TCP
- 3.主数据中心 IP 或域名： 设置数据接收端服务器的 IP
- 4.主数据中心监听端口号： 设置数据接收端服务器网络端口号

数据接收中心必须用我公司提供的数据接收软件，数据中心软件的使用详见文件夹内的“数据中心使用手册.pdf”



7.2的测试过程与7.1大致相同，区别仅在于DTU的参数“网络通信协议”应设置为ZSD-TCP,数据接收软件需要用我公司提供的数据中心软件，更多细节详见标准版说明书-数据收发章节